



**NOTA DE ESTUDIO**

**REUNIÓN DE ALTO NIVEL SOBRE LA FACTIBILIDAD DE UN OBJETIVO AMBICIOSO  
A LARGO PLAZO PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO<sub>2</sub>  
DE LA AVIACIÓN INTERNACIONAL (HLM-LTAG)**

**Montreal, 19 al 22 de julio de 2022**

**Cuestión 1: Hipótesis de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y opciones de objetivo ambicioso a largo plazo para la aviación internacional**

**OPINIONES DE LA ICSA SOBRE UN OBJETIVO AMBICIOSO A LARGO PLAZO PARA  
LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO<sub>2</sub> DE LA AVIACIÓN INTERNACIONAL**

[Nota presentada por la Coalición Internacional para la Aviación Sostenible (ICSA)]

**RESUMEN**

La Coalición Internacional para la Aviación Sostenible (ICSA) elogia al Grupo Especial para el Objetivo Ambicioso a Largo Plazo (LTAG-TG) y a las y los especialistas técnicos que ha designado por haber realizado una evaluación de la factibilidad de un objetivo ambicioso a largo plazo para la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional. En esta nota se resumen las opiniones de la ICSA sobre las opciones para el LTAG, entre ellas el apoyo a un objetivo de emisiones netas cero en forma de una meta de emisiones acumulativas de CO<sub>2</sub> y un año de emisiones máximas.

Las medidas propuestas a la reunión figuran en el párrafo 4.

**1. INTRODUCCIÓN**

1.1 El Grupo Especial LTAG-TG del CAEP (LTAG-TG) ha completado su análisis técnico y presentado un informe final a la CAEP/12, que se ha publicado en el sitio web de la OACI. La ICSA elogia al Grupo Especial y a las y los especialistas técnicos designados, entre quienes se encuentran especialistas de la ICSA, por su arduo trabajo. Se trata de un análisis exhaustivo, que completa las tareas previstas en las atribuciones del LTAG-TG.

1.2 Para el análisis, el LTAG-TG pidió al Grupo Científico Integrado (ISG) que cuantificase la cantidad de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que podría emitirse a escala global, por todos los sectores, entre ahora y 2050, y que permitiese la limitación del cambio climático a 1,5 °C o 2 °C. El presupuesto de carbono restante de 2020 a 2050 de todas las fuentes antropógenas es de 400 gigatoneladas (Gt) de CO<sub>2</sub>, con una probabilidad del 67 % de limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C. El presupuesto comparable para 2 °C con una probabilidad del 67 % es de 1 150 Gt de CO<sub>2</sub>.

## 2. VISION DE LA ICSA SOBRE EL LTAG

2.1 En el 40° período de sesiones de la Asamblea (septiembre de 2019), la ICSA presentó una visión introductoria de la ruta hacia un “impacto climático cero” de la aviación internacional (A40-WP/561). Se recomendó establecer un objetivo a largo plazo relativo tanto a los impactos del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) como a los impactos distintos del CO<sub>2</sub>.

2.2 En junio de 2022 el Consejo Internacional para el Transporte Limpio (ICCT), miembro de la ICSA, publicó una evaluación detallada de las tecnologías que podrían reducir las emisiones acumulativas de CO<sub>2</sub> de la aviación mundial a niveles cercanos a cero. El informe se ha presentado a esta reunión como IP/6.

2.3 El informe del ICCT compara las emisiones acumulativas de CO<sub>2</sub> entre 2020 y 2050 basándose en tres hipótesis para presupuestos mundiales de carbono de 1,5 °C, 1,75 °C y 2 °C. Se dio por supuesto que la aviación mantiene su parte actual de las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub>, del 2,9 %, generada por el uso de combustible (2,4 %) y la fase inicial de la producción de combustibles (0,5 %)<sup>1</sup>

2.4 En conjunto, en el informe se llega a la conclusión de que las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de las aeronaves tendrían que alcanzar su punto máximo en 2030 como muy tarde, y a partir de 2025, para que la aviación se alinee con el Acuerdo de París. La hipótesis Acción establece el punto máximo de las emisiones en 2030, pero agota aún la totalidad del presupuesto de carbono de la aviación, de 2 °C para 2050. La hipótesis Avance (“Breakthrough”) permite alcanzar 1,75 °C en el futuro después de llegar al nivel máximo del CO<sub>2</sub> en 2025 y de reducirlo en más del 90 % con respecto a los niveles de 2019 en 2050. En todas las hipótesis modelizadas, la aviación emite su parte proporcional de un presupuesto mundial de carbono de 1,5 °C para 2030. En el informe no se modelizaron los efectos no relacionados con el CO<sub>2</sub>.

2.5 El informe del ICCT tiene varias implicaciones para las deliberaciones sobre el LTAG. En primer lugar, las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de las aeronaves tendrán que alcanzar su punto máximo en esta década, y a partir de 2025, con el fin de reducir las emisiones de la aviación a niveles cercanos a cero para mediados de siglo. En segundo lugar, un objetivo climático a largo plazo establecido como emisiones acumulativas de CO<sub>2</sub>, en lugar de como una meta única para 2050, brinda más posibilidades de que se alcancen las ambiciones del Acuerdo de París. Por último, se necesitarán enfoques ajenos al sector, como la eliminación directa del CO<sub>2</sub> de la atmósfera para alcanzar las ambiciones más elevadas del Acuerdo de París.

## 3. FORMATO DEL OBJETIVO DE LA OACI

3.1 Como se describe en el párrafo 5 del informe final del LTAG-TG, dos de los parámetros para medir un objetivo a largo plazo son: 1) el nivel anual de emisiones; y 2) el total acumulativo de emisiones. En la tabla 1 se resumen los resultados de las tres hipótesis integradas en millones de toneladas (Mt, anuales) y en miles de millones de toneladas (Gt, acumulativas) de CO<sub>2</sub>. Las estimaciones del LTAG utilizan una base modificada “del tanque a la estela” (TTW), que integra las emisiones en las fases anteriores de la producción de SAF, pero no de la producción de combustible fósil para reactores.

**Tabla 1. Emisiones residuales de la aviación internacional en las hipótesis integradas del LTAG-TG**

Hipótesis integrada	Emisiones anuales de CO <sub>2</sub> , 2050	Emisiones acumulativas de CO <sub>2</sub> , 2021-2050
IS1	950 Mt	23 Gt
IS2	500 Mt	17 Gt
IS3	200 Mt	12 Gt

<sup>1</sup> <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020>

3.2 En las atribuciones del LTAG-TG se pide que el trabajo se sitúe en el contexto de la consecución de los objetivos ambiciosos actuales de la OACI, entre ellos el crecimiento neutro en carbono a partir de 2020. Las emisiones anuales de CO<sub>2</sub> en 2050 de la IS1 superarían las emisiones anuales de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional en 2019 (utilizadas aquí como valor por defecto para 2020 dado el impacto de la pandemia de COVID-19 en las toneladas-kilómetros de pago realizadas a escala mundial en 2020) de 606,5 Mt<sup>2</sup>. Las emisiones anuales en 2050 de la IS2 serían un 18 % menores que las de 2019, mientras que en la IS3 las aeronaves emitirían un 67 % menos de CO<sub>2</sub> en 2050 que en 2019.

3.3 Un objetivo de emisiones acumulativas de CO<sub>2</sub> permite una comparación más fácil con los futuros presupuestos mundiales de carbono revisados que puedan publicarse. Según el apéndice R3 del informe final del LTAG-TG, la hipótesis integrada 3 representaría una parte del 3 % de un presupuesto para el clima de 1,5 °C con una probabilidad del 67 %, que aumenta a casi el 6 % para la IS1. En cambio, la aviación aportó el 2,4 % de CO<sub>2</sub> procedente del uso de energía según la base TTW en 2019, antes de la disminución motivada por la COVID-19<sup>3</sup>. Si la aviación civil sigue representando el 2,4 % del presupuesto mundial de carbono hasta 2050, entonces la IS3 sería compatible con una trayectoria de temperatura de 1,75 °C<sup>4</sup>.

3.4 El informe final del LTAG-TG señala que un LTAG podría complementarse con objetivos intermedios o puntos de recorrido en los años hito precedentes. Esto podría aplicarse si se elige el parámetro del nivel anual de emisiones o del total acumulativo de emisiones para el objetivo. Actualmente, el CORSIA está destinado a ayudar a facilitar el crecimiento neutro en carbono de aquí a 2035 compensando las emisiones de la aviación internacional por encima de los niveles de 2019. En la hipótesis integrada 3, las emisiones de la aviación internacional llegan a su punto máximo antes de 2030 y nunca vuelven a los niveles de 2019.

3.5 La ICSA recomienda una meta de emisiones acumulativas más un año designado para alcanzar el nivel máximo de emisiones como hito intermedio. Este enfoque serviría para que el sector de la aviación haga inversiones tempranas y proactivas en tecnologías nuevas con el fin de alcanzar unas emisiones netas cero y no consumir su parte del presupuesto mundial de carbono demasiado rápido. Por ejemplo, 2030 podría ser designado como año meta para el nivel máximo de emisiones, con un presupuesto total acumulativo de 12 Gt, de conformidad con la IS3. Otra opción podría consistir en establecer una trayectoria de emisiones plurianual con metas anuales específicas para el CO<sub>2</sub>, que añadiría alguna complejidad adicional.

3.6 Ninguna de las hipótesis integradas reduce a cero las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la aviación para 2050. Si bien de las investigaciones se desprende que el uso generalizado de electrocombustibles (e-combustibles) puede reducir el CO<sub>2</sub> de la aviación a niveles inferiores a los previstos por la IS3, se prevé una cierta cantidad de niveles residuales de CO<sub>2</sub><sup>5</sup>. Por consiguiente, se necesitarán medidas adicionales de fuera del sector para lograr unas emisiones netas cero en 2050, como han prometido las asociaciones industriales y muchos Estados. Las medidas de fuera del sector pueden ser particularmente importantes para lograr un impacto climático nulo después de tener en cuenta todos los impactos climáticos (CO<sub>2</sub> y no CO<sub>2</sub>) de la aviación (véase a continuación).

3.7 Si bien el LTAG puede servir como orientación y base de las medidas nacionales y regionales relativas a la aviación, no puede sustituir las medidas jurídicamente vinculantes para reducir las emisiones. Un LTAG no debería impedir que los Estados aspiren a ambiciones mayores, entre ellas medidas regionales o nacionales eficaces, según sea necesario, para reducir oportunamente las emisiones de la aviación. Por ejemplo, los combustibles de aviación sostenibles, cuyo objeto es desempeñar un papel clave en la consecución del LTAG, requerirán políticas nacionales ambiciosas y eficaces para cumplir su objetivo.

<sup>2</sup> [https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%202020%20Emissions\\_Nov2021\\_web.pdf](https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%202020%20Emissions_Nov2021_web.pdf)

<sup>3</sup> <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020>

<sup>4</sup> Este análisis se basa en un presupuesto de carbono proporcional de 14,5 Gt para la aviación internacional hasta 2050, sobre una base “del pozo a la estela” (WTW), con una trayectoria de temperatura de 1,75 °C. Véase <https://theicct.org/publication/global-aviation-vision-2050-align-aviation-paris-jun22>

<sup>5</sup> Para más información sobre el posible papel de los electrocombustibles, véase IP/6 y Piris-Cabezas Pedro, *The High Integrity Sustainable Aviation Fuel Handbook*, Environmental Defense Fund, Appendices B y E. (de próxima publicación).

Esto se debe a que, independientemente de si un transportista aéreo consume combustibles convencionales o combustibles de aviación sostenibles, las emisiones de CO<sub>2</sub> en la parte posterior del motor de la aeronave son fundamentalmente las mismas, lo que significa que las reducciones de las emisiones se consiguen en las etapas anteriores en los marcos nacionales de contabilidad. En consecuencia, un LTAG debería alentar a los Estados a incorporar su sector de la aviación a las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN).

3.8 Si bien los presupuestos de carbono producidos por el ISG tienen en cuenta fuerzas climáticas distintas del CO<sub>2</sub>, el análisis del LTAG-TG se refiere solamente a las emisiones de CO<sub>2</sub>. Las repercusiones de la aviación en el clima de emisiones distintas del CO<sub>2</sub> podrían ser el doble de las del CO<sub>2</sub> solo<sup>6</sup>. También habrá que reducir drásticamente las emisiones de la aviación distintas del CO<sub>2</sub> si el sector espera ayudar a los Estados a permanecer dentro de los límites de los presupuestos de carbono que limitan el aumento de la temperatura mundial entre 1,5 °C y 2°C. La ICSA considera que, si bien puede fijarse un LTAG inicial únicamente para el CO<sub>2</sub>, en la próxima Asamblea debería examinarse el alcance en función de los conocimientos científicos más recientes relativos a los impactos de emisiones distintas del CO<sub>2</sub>. Esto será esencial para servir de guía en la elección de futuras tecnologías, combustibles y operaciones, tomando como base la búsqueda de soluciones climáticas óptimas.

#### 4. MEDIDAS PROPUESTAS A LA REUNIÓN

4.1 Se invita a la reunión a:

- a) tomar nota del apoyo de la ICSA a un objetivo de emisiones netas cero para la aviación internacional;
- b) tomar nota de las investigaciones presentadas en el párrafo 3, que llegan a la conclusión de que las nuevas tecnologías, como los electrocombustibles, podrían reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación a niveles cercanos a cero en 2050, lo cual es compatible con una meta de la temperatura de 1,75 °C, en cuyo marco la aviación no aumenta su parte de emisiones;
- c) tomar nota de que se necesitarán medidas de fuera del sector para lograr unas emisiones netas cero en 2050;
- d) convenir en que el LTAG para la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional adopte la forma de una meta de emisiones acumulativas más un año designado para alcanzar el nivel máximo de emisiones como hito intermedio;
- e) pedir al Consejo que proponga revisiones del LTAG en el 42º período de sesiones de la Asamblea para tener en cuenta los conocimientos científicos más recientes relativos a los impactos de emisiones distintas del CO<sub>2</sub>;
- f) alentar a los Estados a incluir su parte de las emisiones de aviación en las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN); y
- g) convenir en que el LTAG no debería impedir que los Estados tomen medidas nacionales o regionales para lograr nuevas ambiciones, especialmente a corto plazo.

— FIN —

---

<sup>6</sup> Véase Lee, et.al (2021) “The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018”, Atmospheric Environment, vol. 244, <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117834>